

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2003125516  
PUBLICATION DATE : 25-04-03

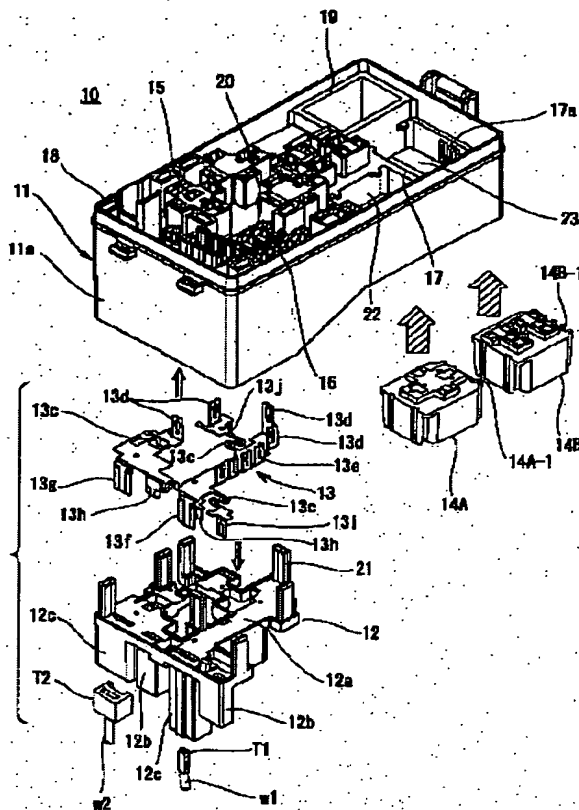
APPLICATION DATE : 10-10-01  
APPLICATION NUMBER : 2001312870

APPLICANT : SUMITOMO WIRING SYST LTD;

INVENTOR : ISSHIKI YOSHIHIRO;

INT.CL. : H02G 3/16 B60R 16/02 H01H 85/54

TITLE : RELAY BOX FOR AUTOMOBILE



**ABSTRACT :** PROBLEM TO BE SOLVED: To share the use of a relay box among different vehicle models, reduce the waste and weight of material when option items are not mounted, and reduce splice processing in a wire harness connected with the relay box.

**SOLUTION:** A block body 11 is separated into a base area and an option area, and on the base area, a bus bar 13 is arranged and power line connecting parts 13f, 13g are formed on the bus bar 13. There are provided a relay mounting part 15 provided on the base area by being branched from the power line connecting parts 13f, 13g, tubs 13d, 13e inserted into a fuse-mounting part 16, power output terminals 13j, 13h. In the option area, holes into which cassette types of relays and fuses and so on are fitted are provided detachably. Relay cassettes or the like to be fitted are connected with the power output terminals 13j, 13f.

COPYRIGHT: (C)2003,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2003-125516  
(P2003-125516A)

(43) 公開日 平成15年4月25日 (2003.4.25)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームコード <sup>*</sup> (参考)
H 0 2 G 3/16		H 0 2 G 3/16	A 5 G 3 6 1
B 6 0 R 16/02	6 1 0	B 6 0 R 16/02	6 1 0 A 5 G 5 0 2
H 0 1 H 85/54		H 0 1 H 85/54	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2001-312870(P2001-312870)

(22) 出願日 平成13年10月10日 (2001. 10. 10)

(71) 出願人 000183406

住友電装株式会社

三重県四日市市西末広町1番14号

(72) 発明者 角田 達哉

三重県四日市市西末広町1番14号 住友電  
装株式会社内

(72) 発明者 田中 靖久

三重県四日市市西末広町1番14号 住友電  
装株式会社内

(74) 代理人 100072660

弁理士 大和田 和美

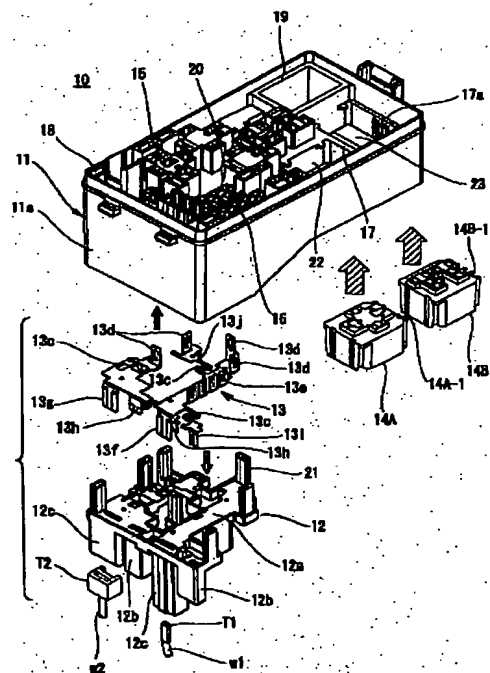
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動車用リレーボックス

(57) 【要約】

【課題】 異なる車種間でリレーボックスを共用化し、かつ、オプションが搭載されない時の材料の無駄および重量を低減すると共に、リレーボックスへ接続するワイヤハーネスでのスプライス処理を低減する。

【解決手段】 ブロック本体11をベース領域とオプション領域とに区分けし、ベース領域にバスバー13を配置し、バスバー13に電源接続部13f、13gを形成し、電線接続部13f、13gから分岐してベース領域に設けるリレー搭載部15およびヒューズ搭載部16に挿入するタブ13d、13eを設けていると共に、電源出力用端子13j、13hを設け、上記オプション領域にはカセット式のリレー、ヒューズ等を着脱自在に嵌合する空洞部を設け、嵌合するリレーカセット等を電源出力用端子と接続させている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ブロック本体をベース領域とオプション領域とに区分けし、上記オプション領域をブロック本体の一部に集中的に設け、

上記ベース領域に電源接続部を設けたバスバーを配置し、該バスバーに電源接続部から分岐して、上記ベース領域に設けるリレー搭載部およびヒューズ搭載部の端子穴に挿入するタブを設けていると共に、上記オプション領域に着脱自在に取り付ける搭載部品との接続用の電源出力用端子を設ける一方、

上記オプション領域には、カセットタイプのリレー、ヒューズあるいは／およびコネクタからなる上記搭載部品を挿入して着脱自在に内嵌する空洞部を設け、これら搭載部品の端子を上記電源出力用端子と接続させる構成としていることを特徴とする自動車用リレーボックス。

【請求項 2】 上記バスバーの電源出力用端子は、上記オプション領域の搭載部品に接続する電線端末に接続した端子と雌雄嵌合している請求項 1 に記載の自動車用リレーボックス。

【請求項 3】 上記ベース領域はブロック本体の周壁より上記リレー搭載部、ヒューズ搭載部を突設し、これら搭載部の隙間は空隙とし、該ベース領域の下部にロアケースを組み付け、該ロアケースの底壁を上記空隙に嵌合される形状とし、該底壁の上面に 1 枚板からなる上記バスバーを固定している一方、該バスバーの一部に細幅としたヒューズブルリンク部を設けている請求項 1 または請求項 2 に記載の自動車用リレーボックス。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は自動車用リレーボックスに関し、特に、全車種に共用で用いることを目的としたものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、自動車に搭載するバッテリーに接続される自動車用リレーボックスは図 9 (A) に示す構成とされており、ケース 1 の上面よりヒューズブルリンク搭載部 2、リレー搭載部 3、ヒューズ搭載部 4 を設け、これら各搭載部 2～4 にそれぞれヒューズブルリンク（大電流用ヒューズ）、リレー、ヒューズを嵌合させて搭載している。上記ヒューズブルリンクとリレーおよびヒューズとは電線を介して接続させている。また、リレー、ヒューズの出力側の端子には、ケース 1 の底面側に設けている端子収容部（図示せず）に電線端末の端子を挿入係止して接続している。また、図 9 (B) に示すように電源線 w 1 の端末にボルト止め端子 7 A を接続し、ケース内のバスバー 6 とボルト 8 により結合して電気接続している。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上記構成のリレーボックスでは、初めからリレー搭載部 3 やヒューズ搭載部 4

などをフル装備の状態ではケース 1 に設けておき、リレーやヒューズの取り付けの有無によって、オプションの有無などの車種毎の仕様に対応しているため、オプションがあまり搭載されない車種の場合には殆どが空きとなってしまう、材料が余分に掛かってしまうと共にリレーボックスの重量も無駄に重くなってしまう問題がある。

【0004】 また、実開昭 60-132126 号等において、図 10 に示すように、ヒューズ、リレーの個数の増減に対応できるものとしてカセット式のリレーボックス 6 が提案されている。カセット式のリレーボックスは、1 つ或いは 2 つ等のリレー収容部あるいは／およびヒューズ収容部を設けたハウジング 7、8 を設け、これらハウジング 7、8 の外面に着脱自在に連結される連結部 9 を設けており、所要個数のハウジングを着脱自在に嵌合して連結している。

【0005】 しかしながら、カセット式のリレーボックスを連結する場合、各ハウジング 7、8 への電源供給は、ワイヤハーネス W/H にてスプライス処理を行って各ハウジング 7、8 に接続する必要があり、電源の接続に作業手数がかかると共に、電線を多用するためにコスト高になる問題がある。

【0006】 本発明は、上記問題に鑑みてなされたもので、異なる車種間でリレーボックスを共用化し、かつ、オプションが搭載されない時の材料の無駄および重量を低減すると共に、リレーボックスへ接続するワイヤハーネスでのスプライス処理を低減することを課題としている。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するため、本発明は、ブロック本体をベース領域とオプション領域とに区分けし、上記オプション領域をブロック本体の一部に集中的に設け、上記ベース領域に電源接続部を設けたバスバーを配置し、該バスバーに電源接続部から分岐して、上記ベース領域に設けるリレー搭載部およびヒューズ搭載部の端子穴に挿入するタブを設けていると共に、上記オプション領域に着脱自在に取り付ける搭載部品との接続用の電源出力用端子を設ける一方、上記オプション領域には、カセットタイプのリレー、ヒューズあるいは／およびコネクタからなる上記搭載部品を挿入して着脱自在に内嵌する空洞部を設け、これら搭載部品の端子を上記電源出力用端子と接続させる構成としていることを特徴とする自動車用リレーボックスを提供している。

【0008】 上記バスバーの電源出力用端子は、上記オプション領域の搭載部品に接続する電線端末に接続した端子と雌雄嵌合している。具体的には、電源出力用端子はタブとし、電線端末の端子はメス端子としている。

【0009】 上記ベース領域に設けるリレー搭載部およびヒューズ搭載部は全車種で共通に用いられるリレーおよびヒューズを搭載するものである。このように、全車

種共通のベース領域と、車種毎に搭載部品が異なるオプション領域とに分けて、オプション領域に予め設けている空洞部にカセットタイプのリレー、ヒューズを着脱自在に嵌合させることにより、自動車用リレーボックスの車種間の共用化を図ることができる。なお、オプション領域に予め設けている空洞部に挿入しきれないリレー、ヒューズがある場合には、ブロック本体の周壁外面にカセット式リレーやカセット式ヒューザーを着脱自在に取り付けられるようにしてもよい。また、オプション回路が不要である車種の場合には、上記カセットタイプのリレー、ヒューズあるいは／およびコネクタを搭載しないことで、無駄なリレー搭載部やヒューズ搭載部などを搭載せずに済み、材料の無駄やリレーボックスの重量を低減することができる。

【0010】また、電源供給用の電線を上記バスバーの上記電源接続部に接続し、上記バスバーに設けられたタブを介して上記リレー搭載部およびヒューズ搭載部へ電源供給する一方、オプション用のカセットタイプのリレー、ヒューズあるいは／およびコネクタへの電源供給も、上記バスバーに設けられた電源出力用端子を介して接続していることにより、カセットタイプのリレー、ヒューズあるいは／およびコネクタへの電源供給回路は上記バスバーにてスプライスが吸収され、リレーボックスへ接続されるワイヤハーネスでのスプライスを低減できると共に、電線の多用も防ぐことができるので、作業工数の低減およびコストダウンを図ることができる。なお、上記バスバーとオプション用のリレー、ヒューズあるいは／およびコネクタとの接続方法は、電線を介して行っても、バスバーのタブと直接接続してもよい。

【0011】上記ベース領域はブロック本体の周壁より上記リレー搭載部、ヒューズ搭載部を突設し、これら搭載部の隙間は空隙とし、該ベース領域の下部にロアケースを組み付け、該ロアケースの底壁を上記空隙に嵌合される形状とし、該底壁の上面に1枚板からなる上記バスバーを固定している一方、該バスバーの一部に細幅としたヒューズブルリンク部を設けている

【0012】上記のように、バスバーは1枚板とし、ベース領域においてリレー搭載部およびヒューズ搭載部の間の隙間に沿って配置すると、リレー搭載部およびヒューズ搭載部の間のデッドスペースとなる隙間を利用でき、電気接続箱の小型化および高密度化を図ることができる。

【0013】上記オプション領域の空洞部は複数設け、これら各空洞部はそれぞれリレー収容部、ヒューズ収容部あるいは／およびコネクタ収容部とし、各収容部を囲む空洞部の内周面にはカセット式のリレー、ヒューザー、コネクタとのロック部を設けている。上記構成とすると、上記ロアケースを全車種共通に設けられるベース領域の下部に組み付ける一方、オプション領域の各空洞部には、オプション用のカセットタイプのリレー、ヒューズあるいは／およびコネクタを下方より挿入して嵌合し、ロック固定することにより、簡単に搭載することができる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を図面を参照して説明する。図1乃至図7は第1実施形態を示す。リレーボックス10は図1の分解斜視図に示すように、ブロック本体11、ロアケース12、バスバー13、オプション用のリレーカセット14A、14Bを備えている。

【0015】ブロック本体11は長方形の周壁11aの内面よりリレー搭載部15、ヒューズ搭載部16、オプション用カセットを収容するための空洞部を囲む仕切壁17、コネクタ収容部19を突設している。上記リレー搭載部15、ヒューズ搭載部16、コネクタ収容部19の間には隙間20を空けており、周壁11aの内面に沿ってロアケース12より突設する保護壁21を挿入する筒部18を設けている。

【0016】仕切壁17に囲まれた空洞部をオプション用のカセット収容部22、23およびコネクタ収容部19としてブロック本体11の一侧に集中的に設け、リレーボックス11のうち、カセット収容部22、23およびコネクタ収容部19の集まった領域をオプション領域Yとし、その他の領域を全車種共通のベース領域Xとする。なお、上記各収容部19、22、23の仕切壁17に被ロック部17aを備え、コネクタ24およびリレーカセット14A、14Bの外面にロック部24a、14A-1、14B-1を備えて、コネクタ24およびリレーカセット14A、14Bを収容部19、22、23に嵌合することでロック固定する構成としている。

【0017】上記ブロック本体11の下部に組みつけるロアケース12の底壁12aは、ブロック本体11の隙間20に嵌合する形状としている。該底壁12aの上面にかしめ固定するバスバー13は底壁12aの形状に対応させた形状に導電性金属板を打抜加工した1枚板となり、底壁12aの略全面に配置している。

【0018】バスバー13は導電性金属材を図3に示す形状に打抜加工し、その後、折り曲げ加工して図1中に示す形状としている。即ち、底壁12aに固定する平置き部13aは底壁12aの形状に沿った形状で、ブロック本体11への組付時にはリレー搭載部15、ヒューズ搭載部16等の間のデッドスペースとなる隙間20に沿って配置している。

【0019】上記平置き部13aには、広幅部13bの間にS字状に形成した細幅のヒューズブルリンク部13cを形成している。これらヒューズブルリンク部13cは大容量ヒューズとして利用している。

【0020】また、平置き部13aの先端にはリレー接続用のタブ13dを上向きに屈折して形成すると共に、バスバー13の一侧部にヒューズ接続用のタブ13eを

並列状態で屈折して形成している。また、平置き部 13 a の一側端縁に電源線接続用のタブ 13 f、オルタネータ行きの電線接続用のタブ 13 g を形成して下向きに屈折させている。さらに、リレーカセット 14 B との接続用の電源出力用端子 13 j および他のオプション用の部品との接続用の電源出力用端子 13 h を設けている。

【0021】上記リレー、ヒューズ接続用のタブ 13 d、13 e は先端より圧接スロット 13 d-1、13 e-1 を切り込み、リレー搭載部 15、ヒューズ搭載部 16 に搭載するリレー、ヒューズの入力側端子と中継端子を介さずに直接接続させるようにしている。

【0022】また、電源線接続用のタブ 13 f、オルタネータ接続用のタブ 13 g は、ロアケース 12 の底壁より突出した電線接続部 12 c の端子収容室に突出させ、タブ 13 f は電源線 w1 の末端に接続した雌端子 T1 と嵌合接続させ、タブ 13 g はオルタネータ行きの電線 w2 の末端に接続した雌端子が組み込まれたコネクタ T2 と嵌合接続させるようにしている。

【0023】さらに、リレーカセット 14 B との接続用の電源出力用端子 13 j は、ロアケース 12 の底壁より突出した端子収容室 12 d に突出させ、他のオプション用のカセット部品との接続用の電源出力用端子 13 h は、端子収容室 12 b に突出させている。

【0024】ブロック本体 11 へのロアケース 12 の組みつけで、バスバー 13 はブロック本体 11 に設けられたリレー搭載部 15、ヒューズ搭載部 16 の間のデッドスペースの隙間に沿って配置され、バスバー 13 より屈折させて形成したリレー用のタブ 13 d はリレー搭載部 15 の端子収容部に、ヒューズ用のタブ 13 e はヒューズ搭載部 16 の端子収容部に挿入される。

【0025】上記リレー搭載部 15 の下部には、図 5 に示すように、バスバー 13 のタブ挿入部 15 a と電線 w3 の末端の雌端子 T3 を挿入係止する端子挿入部 15 b とを備え、上記タブ挿入部 15 a にはリレー接続用のタブ 13 d を挿入している。該リレー搭載部にはリレー 30 を搭載して、その入力側端子 30 a を端子孔 15 c に差し込み挿入してバスバー 13 のタブ 13 d と接続し、出力側端子 30 b を端子孔 15 d に差し込み挿入して電線末端の雌端子 T3 と嵌合接続させるようにしている。ヒューズ搭載部 16 もリレー搭載部 15 と同様な構成で、プラグインタイプでヒューズを搭載して、その入力側端子をバスバーのタブ 13 e と出力側端子を電線末端の端子と嵌合接続させる構成としている。

【0026】カセット収容部 23 に後付けでロック固定するリレーカセット 14 B については、図 6 に示すように、一端の雌端子 T4 をバスバー 13 の電源出力側端子 13 j と嵌合接続している電線 w4 の他端の雌端子 T5 を端子挿入部 14 B-1 に挿入すると共に、他の電線 w5 の末端の雌端子 T6 を端子挿入部 14 B-2 に挿入し、リレーカセット 14 B の上面よりリレー 30 を搭載

して、その入力側端子 30 a を端子孔 14 B-3 に差し込み挿入して雌端子 T5 と接続し、出力側端子 30 b を端子孔 14 B-4 に差し込み挿入して雌端子 T6 と嵌合接続させるようにしている。

【0027】また、リレーカセット 14 A はリレーカセット 14 B と同様にカセット収容部 22 に後付けでロック固定して用いるものの、バスバー 13 とは接続せずに単体のオプションリレーとして用いている。但し、リレーカセット 14 B が電源出力側端子 13 j と接続する代わりに、リレーカセット 14 A を電源出力側端子 13 j と接続しても構わない。

【0028】上記のように、オプション用のリレーカセット 14 A、14 B を取り付けることにより、図 7 のオプション領域 Y に示すような回路が追加される。そして、オプション用のリレーカセット 14 A、14 B やリレー、ヒューズ等を搭載した後に、ブロック本体 11 の上面にはアッパーケース（図示せず）が被せられる。

【0029】上記構成とすると、全車種共通のベース領域と、車種毎に搭載部品が異なるオプション領域とに分けて、着脱自在のリレーカセット 14 A、14 B を用いることで、リレーボックス 10 の車種間の共用化を図ることができると共に、オプション回路が不要である車種の場合には、リレーカセット 14 A、14 B を搭載しないことで、無駄なリレー搭載部などを搭載せずに済み、材料の無駄やリレーボックスの重量を低減することができる。

【0030】また、オプション用のリレーカセット 14 B への電源供給は、バスバー 13 に設けられた電源出力用端子 13 j にて行っていることにより、リレーカセット 14 B への電源供給回路はバスバー 13 にてスプライスが吸収され、リレーボックス 10 へ接続されるワイヤハーネスでのスプライスを低減できると共に、電線の多用も防ぐことができるので、作業工数の低減およびコストダウンを図ることができる。

【0031】図 8 (A) (B) は第 2 実施形態を示す。電線 w6 の一端の雌端子 T7 を、ロアケース 12 の端子収容室 12 b にてバスバー 13 の電源出力側端子 13 h と嵌合接続し、電線 w6 の他端には、圧接スロット 25 a-1 を有するタブ 25 a を 3 つ並列した端子 25 を圧着している。端子 25 はカセットヒューザー 26 の端子挿入部 26 a に挿入すると共に、他の電線 w7 の末端の雌端子 T8 を端子挿入部 26 b に挿入し、カセットヒューザー 26 の上面よりヒューズ 31 を搭載して、その入力側端子 31 a を端子孔 26 c に差し込み挿入してタブ 25 a と接続し、出力側端子 31 b を端子孔 26 d に差し込み挿入して雌端子 T8 と嵌合接続させるようにしている。カセットヒューザー 26 は、オプション用カセット収容部の空きスペースに収容してもよいし、空きスペースがなければリレーボックス 10 の外部に取り付けてもよい。

【0032】上記構成とすると、カセットヒューザー 26 への電源供給をバスバー 13 の電源出力用端子 13h で行っているため、従来、ワイヤハーネスにて行っていたスプライスをバスバー 13 にて吸収することができ、面倒な電線のスプライス処理をなくすることができる。なお、他の構成は第 1 実施形態と同様であるため説明を省略する。

#### 【0033】

【発明の効果】以上の説明より明らかなように、本発明によれば、ブロック本体を全車種共通のベース領域と、車種毎に搭載部品が異なるオプション領域とに分け、オプション領域に設けた空洞部からなるリレー、ヒューズ、コネクタ収容部にはカセットタイプのリレー、ヒューズ等を着脱自在に嵌合固定できるため、自動車用リレーボックスの車種間の共用化を図ることができる。また、オプション回路が不要な車種の場合には、上記カセットタイプのリレー等を搭載しないことで、無駄なリレー搭載部等を搭載せずに済み、材料の無駄やリレーボックスの重量を低減できる。

【0034】また、オプション用のカセットタイプのリレー、ヒューズあるいは／およびコネクタへの電源供給は、上記バスバーに設けられた電源出力用端子にて行っているため、上記バスバーにてスプライスを吸収でき、リレーボックスへ接続されるワイヤハーネスでのスプライスを低減できると共に、電線の多用も防ぐことができ、作業工数の低減およびコストダウンを図ることができる。

【0035】また、上記バスバーは 1 枚板からなり、上記リレー搭載部およびヒューズ搭載部の間のデッドスペースとなる隙間を利用して配置しているため、電気接続箱の小型化および高密度化を図ることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の第 1 実施形態に係るリレーボックスの分解斜視図である。

【図 2】 ロアケースにバスバーを固定した直後の斜視図である。

【図 3】 バスバーの展開図である。

【図 4】 リレーボックスの底面図である。

【図 5】 リレー搭載部での接続形態を示す概略断面図である。

【図 6】 リレーカセットでの接続形態を示す概略断面図である。

【図 7】 リレーボックスの回路図である。

【図 8】 (A) は第 2 実施形態のカセットヒューザーの接続形態を示す斜視図、(B) は概略断面図である。

【図 9】 従来のリレーボックスの平面図である。

【図 10】 別の従来のリレーボックスの斜視図である。

#### 【符号の説明】

10 リレーボックス

11 ブロック本体

12 ロアケース

12a 底壁

13 バスバー

13a 平置き部

13b 広幅部

13c ヒューズブルリンク部

13d リレー接続用タブ

13e ヒューズ接続用タブ

13f 電源接続用タブ

13g オルタネータ接続用タブ

13h、13i、13j 電源出力用端子

14A、14B リレーカセット

14A-1、14B-1 ロック部

15 リレー搭載部

16 ヒューズ搭載部

17 仕切壁

17a 被ロック部

19 コネクタ収容部

20 隙間

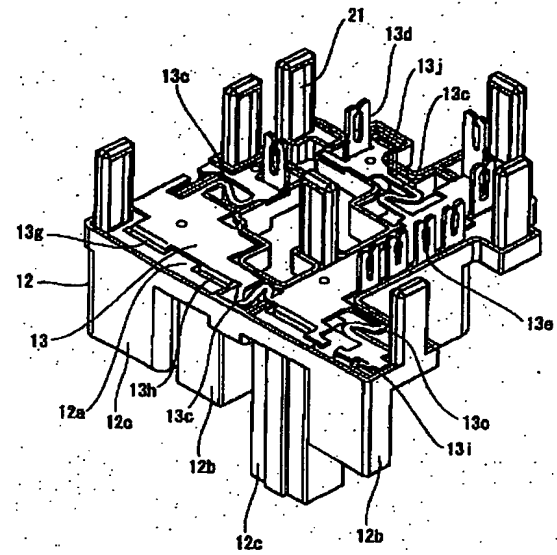
22、23 カセット収容部

24 コネクタ

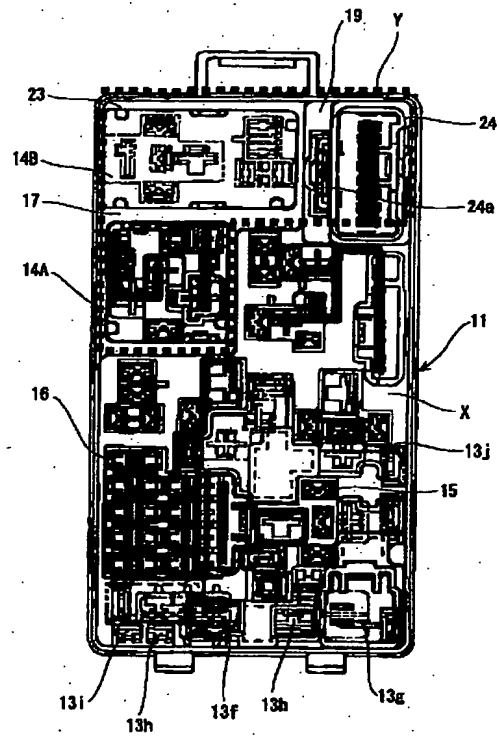
X ベース領域

Y オプション領域

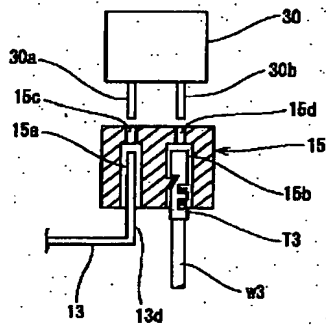
【図 2】



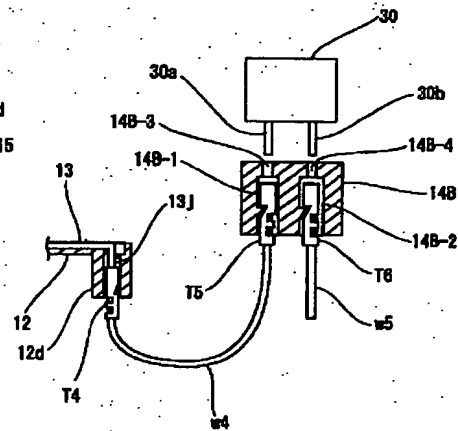
【図 4】



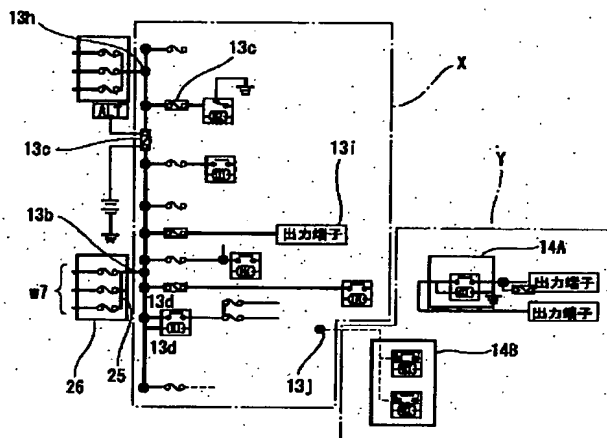
【図 5】



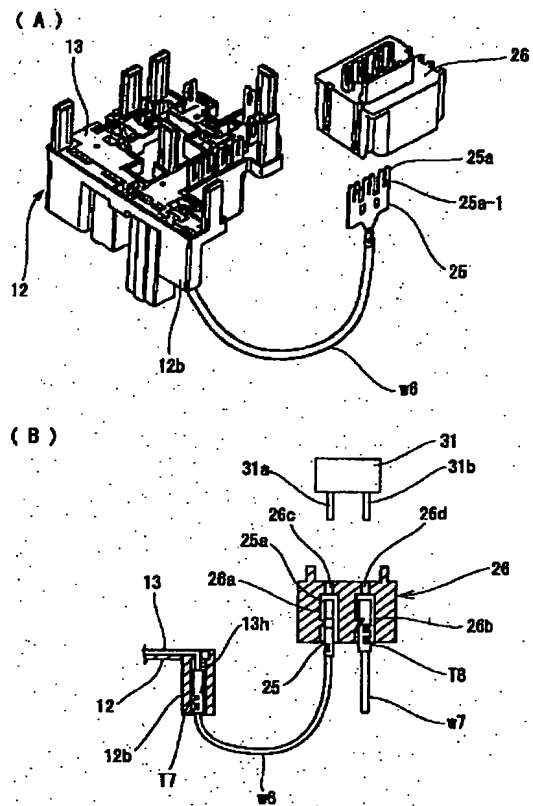
【図 6】



【図 7】



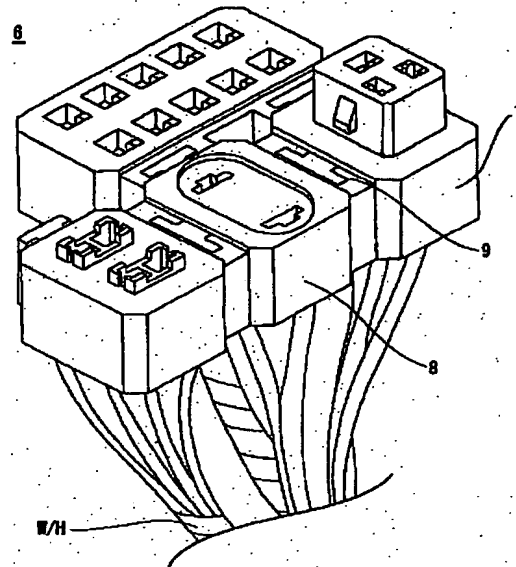
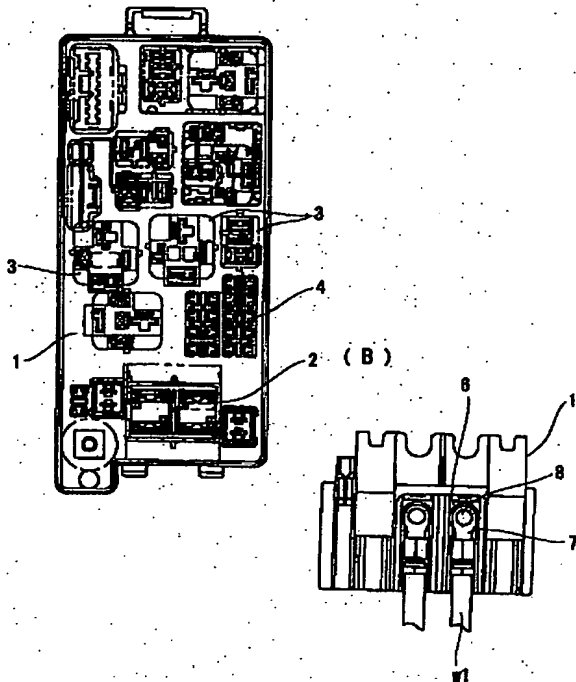
【図 8】



【図9】

【図10】

(A)



フロントページの続き

(72)発明者 一色 義博  
 三重県四日市市西末広町1番14号 住友電  
 装株式会社内

Fターム(参考) 5G361 BA01 BA03 BB01 BB03 BC01  
 5G502 CC60 FF10